

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Навчально-науковий інститут ресторанно-готельного бізнесу та туризму Кафедра
технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

ДОПУСКАЮ ДО ЗАХИСТУ
Гарант освітньої програми
_____ Никифоров Р.П.
« ____ » _____ 2021 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)
на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр»
за освітньою програмою за спеціальністю 181 «Харчові технології»

на тему:
«Проект кафе «Олімп» в м. Кривий Ріг»

Виконав:
здобувач вищої освіти _____ **Маляренко Маріанна Сергіївна** _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

Керівник: _____ **доцент кафедри ТРГГРСП, к.т.н., доц. Сімакова О.О.** _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) (підпис)

Засвідчую, що у кваліфікаційній роботі (проєкті) немає
запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)

Консультанти по розділах:

	<i>Прізвище та ініціали</i>	<i>Підпис</i>
Інженерний розділ	<u>Коренець Ю.М.</u>	_____

Кривий Ріг
2021 року

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

ЗМІСТ

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи	
Інформаційна картка	
Паспорт підприємства	
Реферат та анотація	
1. Техніко-економічне обґрунтування проекту	
1.1. Дослідження ринку.....	
1.2. Характеристика проєктованого підприємства.....	
2. Організаційно-технологічний розділ	
2.1. Виробнича програма підприємства.....	
2.2. Розрахунок складських приміщень	
2.3. Проєктування процесів механічної обробки сировини.....	
2.4. Проєктування процесів теплової обробки сировини.....	
2.5. Розрахунок виробничих, торгових, адміністративно-побутових та технічних приміщень.....	
3. Інженерний розділ	
Висновки	
Список використаних джерел	
Додатки	

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ТУГАН-БАРАНОВСЬКОГО

Навчально-науковий інститут ресторанно-готельного бізнесу та туризму Кафедра
технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва
Денна форма здобуття вищої освіти
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»
Галузь знань «Виробництво та технології»
Освітня програма за спеціальністю 181 «Харчові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

_____ Никифоров Р.П.

26 січня 2021 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Маляренко Маріанні Сергіївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>				

1. Тема роботи **«Проект кафе «Олімп» в м. Кривий Ріг»**

Керівник роботи кандидат технічних наук, доцент Сімакова О.О.

науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали

Затверджені наказом ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського від «25» січня 2021 року № 34-с.

2. Строк подання здобувачем ВО роботи **07 червня 2021 року**

3. Вихідні дані до роботи

1. Підприємство розташоване в окремій будівлі
2. Водопостачання, електропостачання, каналізація – від міської мережі
3. Технологічне паливо – електрика
4. Підприємство працює на напівфабрикатах
5. Холодопостачання – від власного устаткування

4. Зміст роботи

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи

Інформаційна картка, паспорт підприємства

Реферат та анотація

1. Техніко-економічне обґрунтування

2. Організаційно-технологічний розділ

3. Інженерний розділ

Висновки

Список використаних джерел

Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

- 5.1. Схеми відповідно до тематики кваліфікаційної роботи – 2 од.
- 5.2. Компонуваче рішення приміщень підприємства – 1 од.
- 5.3. Фасад, розріз, генеральний план – 1 од.

Консультанти за розділами роботи

Розділ	П.І. по-Б. консультанта	Відмітка про видачу завдання	
		Дата	Підпис
Інженерний розділ	Коренець Ю.М.		

6. Дата видачі завдання **01 лютого 2021 року**

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання	Примітка
1.	Техніко-економічне обґрунтування	01.02-28.02.2021	
2.	Організаційно-технологічний розділ	01.03-10.05.2021	
3.	Інженерний розділ	11.05-06.06.2021	
4.	Рецензія та допуск до захисту	07-13.06.2021	
5.	Захист кваліфікаційної роботи	14-19.06.2021	

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Маляренко М.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Сімакова О.О.

(прізвище та ініціали)

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА

Найменування підприємства Кафе «Олімп»

Вид власності Приватна

Юридична адреса м. Кривий Ріг, Центрально-міський район

Вид діяльності Ресторанне господарство

					<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства кафе «Олімп»
2. Місткість підприємства кафе-40 місць
3. Район будівництва м. Кривий Ріг, Центрально-міський район
4. Вид будівництва (капітальне, реконструкція, капітальний ремонт, переспеціалізація)
5. Тип будинку – цивільне, промислове
6. Конструктивна схема будинку: безкаркасне, каркасне, напівкаркасне
7. Поверховість, клас капітальності (I, II, III) одноповерхова

ЧАСТИНИ БУДИНКУ

1. Фундаменти (під стіни, під колони і матеріал фундаментів) бетонні блоки 600*600*2400 мм
2. Стіни зовнішні з цегли товщиною 510 мм
3. Стіни внутрішні товщиною 210 мм
4. Перегородки з цегли товщиною 120 мм
5. Сходи двомаршеві
6. Перекриття плоскі багатопустотні плити ПТК 220160*600 мм
7. Дах многоскатне покриття
8. Стіха безстріховий

ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання холодне внутрішня водопровідна система
2. Водопостачання гаряче водонагрівачі внутріквартального теплопункту
3. Опалення і вид теплоносія центральна система паро-водяного опалення t=130°C
4. Вентиляція (кондиціонування) приточно-витяжна
5. Електропостачання централізоване

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Площа забудови, м² 458
2. Загальна площа, м² 916
3. Корисна площа, м² 763
4. Будівельний об'єм, м³ 3435

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок ____, рисуноків ____, таблиць ____, додатків ____,
графічного матеріалу – __ аркушів, використаних джерел ____.

Об'єкт дослідження: кафе на 40 місць

Предмет дослідження: організаційно-технологічні, інженерні показники проекту кафе на 40 місць

Мета дослідження: проектування кафе на 40 місць

Методи дослідження: маркетингові, організаційно-технологічні, методи комп'ютерного моделювання

Основні результати дослідження: техніко-економічне обґрунтування проекту, розробка організаційно-технологічних процесів підприємства, об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку

Ключові слова: КАФЕ, ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА, ДОГотовочний цех, Холодний цех, Горячий цех

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

АНОТАЦІЯ

Маляренко М.С. Проект кафе "Олімп" в м. Кривий Ріг. Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота (проект) на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» за освітньою програмою за спеціальністю 181 «Харчові технології», Кривий Ріг, 2021.

Економічно обґрунтована доцільність будівництва підприємства харчування у м. Кривий Ріг. Розроблені необхідні технологічні розрахунки: виробнича програма підприємств, розраховані приміщення для прийому і збереження напівфабрикатів і сировини, спроектовані процеси механічної та теплової обробки продуктів, спроектовані торгові, допоміжні, адміністративно-побутові і технічні приміщення. Розроблені об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку підприємства.

Ключові слова: *кафе, виробнича програма, доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех.*

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

1. Техніко–економічне обґрунтування

1.1 Дослідження ринку

Кривий Ріг – одне із великих міст Дніпропетровської області та один із найпотужніших гірничо-видобувних та металургійних комплексів світу. Перша офіційна письмова згадка про Кривий Ріг в «Розписі заснованих поштових станцій по річці Інгулець від Кременчука до Херсона» датована 27 квітня (8 травня) 1775 роком. У 18 столітті Кривий Ріг став великим запорізьким поселенням у складі Інгулецької паланки Запорізької Січі, з першої третини 19 століття місто перетворене на військове поселення. У 1860 році Кривий Ріг набув статусу містечка у складі Херсонської губернії. З 1919 року Кривий Ріг – повітове місто у складі Катеринославської губернії.

Кривий Ріг – один з найбагатших на корисні копалини районів України. Більшість з відомих родовищ пов'язана з стародавніми породами Українського щита. Найбільш важливими серед них є рудні родовища, поклади бурого вугілля, мармуру, доломітів (40% балансових запасів України), покривельних та танкових сланців, сурику, охри, мумі, будівельних пісків, суглинків, скандію, ванадію та ще близько 40 елементів таблиці Менделєєва, комплексне використання яких дозволить забезпечити добробут майбутніх поколінь громадян України. Загальні розвідані запаси залізних руд у Кривбасі складають понад 32 млрд. тон. Крім того, на Криворіжжі є і унікальне у своєму роді виробне каміння, представлене променистим кварцем. Криворіжжя багате і мінеральними водами, як питними лікувально-столовими, так і лікувальними для зовнішнього призначення, які по хімічних властивостях близькі водам П'ятирогорська та Цхалтубо.

Сучасний Кривий Ріг – це велике індустріальне місто. Місто має потужний гірничо-металургійний комплекс, що включає в себе гірничо-металургійний комбінат, чотири гірничо-збагачувальні і один залізорудний комбінат, одне рудоуправління, три рудоремонтні заводи та інші.

Виробництво непродовольчих товарів народного вжитку в місті здійснюють підприємства різних форм власності, які виготовляють товари легкої

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)				

промисловості, культурно-побутового та господарського призначення, будівельної групи.

Будівельний комплекс представлений будівельними організаціями різної спеціалізації, цементногірничим комбінатом, заводами по виробництву залізобетону, місцевих будоматеріалів.

В місті існує значна мережа закладів освіти, культури, спорту, охорони здоров'я. На сьогодні у Кривому Розі налічується 152 загальноосвітніх закладів усіх типів, 143 дошкільних виховних закладів, 4 інтернатів для дітей з вадами фізичного та розумового розвитку, 4 дитячих будинки, 3 притулки. На сьогоднішній день в місті здійснюють освітню діяльність 15 вузів. Місто стало центром міжнародних фестивалів «Горизонти джазу», «Кубок Кривбасу» та інших. У 18 Палацах культури та клубах міста діють 223 клубні формування різного профілю. Жителям міста створені всі умови для занять фізкультурою і спортом. До їх послуг 17 стадіонів, 14 басейнів і т.д. Медичну допомогу населенню надають 48 лікувально-профілактичних закладів.

Щорічно в Кривому Розі проходять виставки, ярмарки-продажі різного рівня. Сучасний Кривий Ріг тепер є одним із ділових центрів України. Населення міста – 700,1 тис. жителів. Місто налічує 7 адміністративних районів: Терновський, Жовтневий, Саксаганський, Долгинцевський, Держинський, Інгулецький, Центрально-міський.

Незважаючи на складні економічні умови та теперішню нестабільність в країні місто продовжує жити своїм життям, розвиватися і будуватися. Протягом часу покращуються житлові умови людей, зносяться будівлі приватного сектора, возводяться нові мікрорайони, виростає щільність населення. В місті велика кількість дитячих садків, шкіл, училищ, коледжів, вищих навчальних закладів. У таких умовах необхідно приділяти увагу організації харчування людей та їх дітей. Тим більше, що діючі підприємства розташовані нерівномірно.

Будівництво свого комплексу передбачаємо в Центрально-міському районі м. Кривий Ріг. На підставі кількості населення даного району (173,4 тис. чоловік)

					<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

та встановленого нормативу на 1000 мешканців на розрахунковий строк необхідно 28 місць у підприємствах харчування.

Кількість місць за нормативом: $173400 \cdot 28 / 1000 = 4855$.

Дані по кількості місць на підприємствах зводимо до таблиці 2.1.

Таблиця 1.1 - Розрахунок мережі підприємств

Тип підприємств	Норматив, %	Кількість місць за нормативом	Фактична кількість місць	Відхилення
Ресторани	35	1699	1184	-515
Кав`ярні	45	2185	1860	-325
Їдальні	15	728	513	-215
Бари	5	243	193	-50
Разом	100	4855	3750	1105

Як видно з таблиці, недостаюча кількість місць по підприємствам харчування усіх типів 1105, причому максимальна недостача по кількості місць – у ресторанах та кафе. Порівнюючи розрахункові та фактичні дані, а також враховуючи, що у даному районі більш населення молодого та середнього віку, робимо висновки, що доцільно буде проектувати кафе. Будівництво крупних підприємств з великою кількістю посадових місць зараз нерентабельно, плануємо кафе на 40 місць.

2.2 Характеристика проектного підприємства

Час роботи комплексу передбачаємо на підставі типу і специфіки підприємства:

- кафе – з 09.00 до 22.00.

Будівництво підприємства харчування передбачаємо на Свято-Миколаївській вулиці, де максимальна концентрація будівель. Неподалік знаходиться і центр району та міста.

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>				

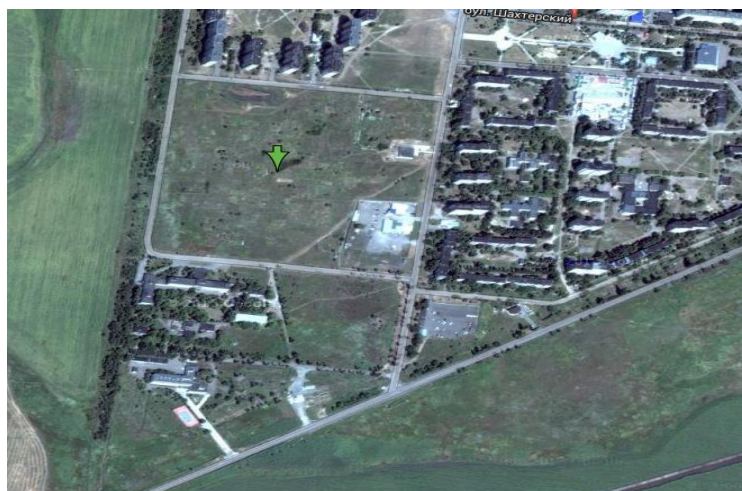


Рисунок 1.1 – Передбачуване місце будівництва

Ділянка, яка відведена під будівництво, задовольняє санітарним і протипожежним вимогам. В радіусі 20 м від відведеної ділянки проходять гілки міської електромережі, теплоцентраль, водопровід, центральна каналізація. Рядом проходить автомобільна дорога, що дає можливість організувати вільний доступ автотранспорту до підприємства.

Визначаємо джерела постачання підприємства, яке проектується. Дані наведені у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Джерела продовольчого постачання

Найменування товарів, н/ф, сировини	Джерела постачання	Частота завозу
М`ясні н/ф	М`ясокомбінат, ринок	Через день
Рибні н/ф	Рибокомбінат, ринок	Щодня
Н/ф із птиці	Птицефабрика, ринок	Через день
Молочні продукти	Молокозавод	Щодня
Бакалея, гастрономія	Продуктова база, ринок	Через день
Овочові н/ф, фрукти	Овочева база, ринок	Щодня
Хліб і хлібобулочні вироби	Хлібокомбінат	Щодня
Кондитерські вироби	Концерн „АВК”	Щодня

2. Організаційно-технологічний розділ

2.1. Виробнича програма підприємства

Визначення кількості споживачів

Виробнича програма підприємства – це розрахункове меню реалізації страв у залі.

Кількість страв визначають на основі кількості, що харчується в підприємстві, для чого складають графік завантаження залу.

Кількість споживачів, що обслуговуються за 1 годину роботи підприємства, визначається по формулі:

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \cdot \varphi \cdot x}{100},$$

де $N_{\text{ч}}$ - кількість споживачів за годину,

P – кількість місць у залі,

φ – оборотність місця в залі в плинну години,

x – завантаження залу в дану годину, %.

Загальна кількість споживачів за день визначається: $N_{\text{д}} = \sum N_{\text{ч}}$

Таблиця 2.1- Графік завантаження зали кафе «Олімп» на 40 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за 1 год., разів	Середній завантаження залу %	Кількість споживачів
9-10	1,5	30	18
10-11	1,5	30	18
11-12	1,5	40	24
12-13	1,5	90	54
13-14	1,5	100	60
14-15	1,5	90	54
15-16	1,5	50	30
16-17	1,5	40	24
17-18	1,5	30	18
18-19	0,5	60	12
19-20	0,5	90	18
20-21	0,5	90	18
21-22	0,5	60	12
Разом:			360

Визначення кількості реалізованої продукції

Вихідними даними для визначення кількості реалізованої продукції є кількість споживачів і коефіцієнт споживання страв. Загальна кількість страв визначається за формулою:

$$n_d = N_d * m ;$$

де, N_d - кількість споживачів за день, чол.;

m - коефіцієнт споживання страв.

Таблиця 2.2- Розрахунок кількості страв для кафе «Олімп» на 40місць

Кількість споживачів	Коефіцієнт споживання страв	Загальна кількість страв
360	2,5	900

Таблиця 2.3- Розрахунок кількості страв для виробничої програми кафе «Олімп» на 40місць

Страви	Процентне співвідношення страв		Кількість страв
	Від загальної кількості	Від даної групи	
1. Холодні закуски:	25	-	225
гастрономічні продукти	-	40	90
бутерброди	-	10	23
салати	-	50	112
2. Гарячі закуски:	5	-	45
3. Супи:	5	-	45
4. Другі гарячі страви:	40	-	360
рибні	-	30	108
м'ясні	-	50	180
овочеві	-	20	72
5. Солодкі страви, гарячі напої	25	-	225
Всього:			1485

Кількість холодних напоїв, кондитерських виробів, фруктів і т.д. визначається на основі приблизних норм споживання на одного споживача.

Таблиця 2.4- Розрахунок іншої продукції для кафе «Олімп» на 40місць

Назва страв	Од. виміру	Норма на 1 споживача	Загальна кількість на 360 чол.
1. Холодні напої	л	0,09	32,4
У т.ч.фруктова вода	л	0,02	7,2
мінеральна вода	л	0,02	7,2
натуральний сік	л	0,02	7,2
напої власного виробництва	л	0,03	10,8
2.Хліб та хлібобулочні вироби	г	75	27000
житній хліб	г	25	9000
пшеничний хліб	г	50	18000
Борошняні кондитерські вироби власного виробництва	шт	0,85	306
цукерки, печиво	кг	0,03	10,8
фрукти	кг	0,03	10,8
вино-горілчані вироби	л	0,1	36

На підставі розрахункової кількості страв, асортименту продукції та збірника рецептур страв та кулінарних виробів складаємо розрахункове меню підприємств.

Таблиця 2.5- Виробнича програми (розрахункове меню) кафе «Олімп»

Найменування страв	Вихід, г	Кіл-ть страв
1	2	3
<i>I. Фірмові страви</i>		
Гаряча закуска «Олімп» (мідії смажені з овочами, вершками та вином)	200	11
Стейк з телятини «Олімп» (телятина, цукіні, зелень, коньяк)	260/50	18

Продовження таблиці 2.5.

Спагеті «Олімп» (спагеті з вітчиною, беконом, сиром та яєчним жовтком)	350	18
<i>II. Холодні страви і закуски</i>		
«Рибний кавардак» (сьомга, форель морська солена, товстолюб копчений, масляна копчена)	200	18
«Щедрий дар» (буженина, вітчина, ковбаса сировялена, ковбаса сирокочена)	200	18
«Сирний годинник» (сири: мисливський, королівський, голландський)	200	18
«Лісова галявина» (грибне асорті з груздів, опеньків, шампіньйонів)	300	18
«Овочева грядка» (помідори, огірки, перець солодкий, зелень, лист салату)	200	18
Бутерброд з червоною ікрою	20/2/20	10
Канаше з ветчиною та сиром	10/5/5	13
Салат «Літній бриз» (помідор, огірок, перець солодкий, лук шалот, рафінована олія, зелень)	250	28
Салат «Гостра закуска» (яйце, сир російський, часник, майонез, зелень)	250	28
Салат «Капітан»(яйце, сьомга солена, гриби смажені, майонез, лимон, кріп)	200	28
Салат «Царська охота» (яйце, копченості, майонез, зелень)	250	28
<i>III. Гарячі закуски</i>		
Жульєн з курки (курка, цибуля, гриби смажені, майонез, сир російський)	150	11
Кальмари фрі, лимон, зелень	150/5	12
Сендвіч «Домашній»(картопляні сендвічі з шинкою та сиром)	100/20/10	11
<i>IV. Супи</i>		
Уха середземноморська зі шматочком смаженого судака	300	15
Суп-пюре грибний	300	15
Солянка збірна м'ясна	300	15
<i>V. Другі страви</i>		
Антрекот з телятини зі смаженою капустою, та червоним соусом з корнішонами, зелень	200/100/50	18
Азу (філе телятини, картопля, огірки солоні, помідори свіжі, томатне пюре тушковані), зелень	100/200/50	18
Ескалоп зі свинини, з тушкованою морквою з чорносливом і яблуком, зелень	100/150	18

Продовження таблиці 2.5.

«Здобич охотника» (свинячі реберця тушковані в пиві з кукурудзою)	150/80	18
Котлета домашня з припущеним рисом	100/150	18
Шніцель січений з картоплею по-домашньому	125/150	18
Зрази з яйцем «Сюрприз» з картоплею фрі	210/150	18
Куряче філе фаршироване сиром російським та зеленню, смажене во фритюрі з відвареною картоплею та білим соусом, зелень	100/100/50	18
Сьомга смажена з відварною картоплею, з соусом біле вино, лимон, зелень	200/100/50	108
Рагу овочеve	260	72
<i>VI. Солодкі страви</i>		
Чорнослив з вершками	60/40	28
Желе з лимонів зі збитими вершками	100/20	28
Самбук яблучний з м'ятою	150/10	28
Морозиво з шоколадом	120/60	28
Фрукти(банан, апельсин, ківі, яблуко)	350	31
<i>VII. Гарячі напої</i>		
Зелений чай «Чаша дракона»	200	28
Чорний чай «Англійський сніданок»	200	28
Кава чорна	100	29
Гарячий шоколад	100	28
<i>VIII. Холодні напої і соки</i>		
Компот з замороженої вишні	200	54
Сік яблучний	200	6
Сік вишневий	200	6
Сік ананасовий	200	6
Сік томатний	200	6
Сік виноградний	200	6
Сік мультивітамин	200	6
Вода мінеральна «Бонаква» з газом	200	36
Кока-кола	330	11
Фанта	330	11
<i>IX. Хлібобулочні і кондитерські вироби</i>		
Хліб пшеничний	50	360
Хліб житній	50	180
Слойка з сиром	75	102
Слойка з абрикосовою начинкою	75	102

Продовження таблиці 2.5.

Тістечко «Муфточка»	75	102
Шоколад «Корона»	100	54
Шоколад «Світоч»	100	54
«Сонце в бокалі» (біле десертне)	100	21
«Тамянка» (біле, напівсолодке)	100	21
«Цинандалі» (біле, сухе)	100	21
«Кагор» (червоне, десертне)	100	21
«Ізабелла» (червоне, десертне)	100	21
«Бастардо» (червоне, напівсолодке)	100	22
«Баккара» (червоне, напівсолодке)	100	21
«Сапераві» (червоне, сухе)	100	22
Мускатель(рожеве, десертне)	100	21
«Каберне» (рожеве, напівсолодке)	100	22
Горілка «Хортиця»	50	42
Горілка «Medoff»	50	42
Горілка «Хлібний дар»	50	42
Бальзам «7 небес»	50	42
Бальзам «Ризький»	50	42
Коньяк Мартель VSOP	50	42
Коньяк Арарат 5 зірок	50	42

2.2. Розрахунок приміщень для прийому і зберігання сировини

Розрахунок сировини виробляється по формулі:

$$G = \frac{(q_p \cdot n)}{1000}, \text{ кг}$$

де G - норма продукту на одну порцію, кг,

q_p - норма продукту на одну порцію, г;

n - кількість страв, яка реалізується за весь день.

Кількість продуктів, які зберігаються в складських приміщеннях визначається за формулою:

$$G = p * t, \text{ кг}$$

де p – кількість сировини та напівфабрикатів на 1 день, кг;

t – термін зберігання, днів.

У проектованому підприємстві виділяються наступні складські приміщення:

1. Комора сухих продуктів, яка не охолоджується.

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)				

2.Кладова вино-горілчаних виробів;

3. Збірно-розбірні охолоджувальні камери:

- камера молочно-жирова і гастрономії,
- камера фруктів, зелені, напоїв.

Таблиця 2.6- Зведена продуктова відомість

Найменування продуктів	Одиниці виміру кг/л/шт	Кількість продуктів на 1 день, кг	Строки зберігання, доба	Загальна кількість продуктів, кг/шт
1		2	3	4
<i>М'ясні напівфабрикати</i>				
Куряче філе	кг	2,71	1	2,71
Телятина (крупний шматок)	кг	12,6	1	12,6
Яловичина (крупний шматок)	кг	5,22	1	5,22
Свинина (корейка)	кг	5,94	1	5,94
<i>Рибні напівфабрикати</i>				
Річкова форель (тушка)	кг	1,65	1	1,65
Сьомга (тушка)	кг	28,9	1	28,9
Судак (філе)	кг	1,5	1	1,5
<i>Не рибні морепродукти</i>				
Кальмар свіжоморожений	кг	1,8	2	3,6
	кг	1,54	2	3,08
<i>Овочеві напівфабрикати</i>				
Цибуля очищена	кг	7,9	1	7,9
Картопля очищена	кг	39,5	1	39,5
Морква очищена	кг	5,73	1	5,73
Капуста білокачанна зачищена	кг	17,1	1	17,1
<i>Молочно-жирова продукція гастрономія</i>				
Рослинна олія	л	11,6	5	58
Масло вершкове	кг	10,4	3	31,2

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Продовження таблиці 2.6.

Майонез	кг	4,53	3	13,59
Кулінарний жир	кг	0,5	3	1,5
Молоко	л	1,05	0,5	0,53
Вершки	л	2,12	1	2,12
Яйця курячі	шт.	6,4	2	12,8
Сир російський	кг	4,175	3	12,53
Сир мисливський	кг	0,9	3	2,7
Сир голландський	кг	0,9	3	2,7
Сир королівський	кг	0,9	3	2,7
Ікра червона	кг	0,2	3	0,6
Буженина	кг	0,9	3	2,7
Вітчина	кг	3,38	3	10,16
Ковбаса сирокопчена	кг	4,19	3	12,57
Окорок копчено- варений	кг	1,15	3	3,45
Ковбаса сиров'ялена	кг	3,14	3	9,42
Масляна копчена	кг	0,9	3	2,7
Форель солона	кг	0,9	3	2,7
Товстолоб копчений	кг	1,65	3	4,95
Морозиво	кг	3,36	3	10,08
<i>Крупи</i>				
Борошно пшеничне	кг	2,3	5	11,48
Рис	кг	0,9	5	4,5
<i>Сухі продукти, спеції</i>				
Сіль	кг	0,5	5	2,5
Цукор	кг	4,26	5	21,29
Перець чорний	кг	0,05	5	0,25
Лавровий лист	кг	0,01	5	0,05
Кориця	кг	0,01	5	0,05
Сухарі	кг	0,2	5	1
Оцет	л	0,2	5	1
Цукати	кг	0,2	5	1
Шоколад кусковий	кг	4,48	5	22,4

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Продовження таблиці 2.6.

Чай чорний	кг	0,052	5	0,26
Чай зелений	кг	0,112	5	0,56
Кава	кг	0,052	5	0,26
Желатин	кг	0,86	5	4,3
Чорнослив	кг	2,94	5	14,7
<i>Зелень</i>				
Салат	кг	4,4	1	4,4
Петрушка (зелень)	кг	1,9	1	1,9
Кріп	кг	1	1	1
<i>Заморожені овочі</i>				
Квасоля стручкова	кг	0,55	2	1,1
Вишня заморожена	кг	6,48	2	12,96
<i>Сезонні овочі</i>				
Шампіньйони очищені	кг	4,76	3	14,7
Часник	кг	0,3	3	0,9
Перець червоний солодкий	кг	3,44	3	10,32
Цукіні	кг	0,65	3	1,95
Помідори	кг	2,66	3	7,98
Огірки	кг	2,48	3	7,44
Кольорова капуста	кг	3,6	3	10,8
<i>Фрукти, цитрусові</i>				
Банан	кг	2,17	2	4,34
Лимон	кг	4,3	2	8,6
Яблука	кг	4,31	2	8,62
Апельсин	кг	3,1	2	6,2
Ківі	кг	2,17	2	4,34
<i>Консерви і напої</i>				
Томат-пюре	кг	2,73	5	13,65
Соус «Краснодарський»	кг	1,6	5	8
Соус «Тар-тар»	кг	2	5	10
Соус «Папрік»	кг	1,4	5	7
Соус «Цезар»	кг	2	5	10
Соус «Кисло-солодкий»	кг	2	5	10
Кукурудза	кг	1,44	5	7,2
				Арк.
<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>				
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата

Маслини	кг	0,3	5	1,5
Корнішони	кг	2,55	5	12,75
Цибуля - шалот маринований	кг	1,4	2	2,8
Гриби мариновані	кг	4,32	2	8,64
Соки	л	7,2	2	14,4
Мінеральна вода	л	7,2	2	14,4
Фруктова вода	л	7,2	2	14,4
<i>Вино-горілчані вироби</i>				
Разом		36	5	180
<i>Покупні кондитерські вироби і покупні товари</i>				
Шоколад плиточний	кг	10,8	5	65
Кондитерські вироби асортименті	шт	22,95	1,5	34,43
Хліб пшеничний	шт	11,5	1	11,5
Хліб житній	шт	10,5	1	10,5

Розрахункова місткість холодильної збірно-розбірної камери визначається за формулою:

$$E = \sum \frac{G}{Y}$$

де: E – місткість камери, кг;

G – маса продуктів для зберігання, кг

Y – коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7-0,8)

Таблиця 2.7-Розрахунок місткості збірно-розбірної камери для зберігання напівфабрикатів.

Найменування продукту	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, який враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Куряче філе	2,71		

Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>	Арк.

Продовження таблиці 2.7.

1	2	3	4
Телятина (крупний шматок)	12,6		
Свинина (корейка)	5,94		
Яловичина	5,22		
Мідії свіжоморожені	3,08		
Річкова форель (тушка)	1,65		
Сьомга (тушка)	28,9		
Судак (філе)	1,5		
Кальмар свіжоморожений	3,6		
Цибуля очищена	7,9		
Картопля очищена	39,5		
Морква очищена	5,73		
Капуста білокачанна зачищена	17,1		
Разом:	135,43	0,8	162,3

Підбираємо для зберігання напівфабрикатів збірно - розбірну камеру КХС-3 місткістю 200 кг, з габаритами (1360*1360*2200).

Таблиця 2.8- Розрахунок місткості збірно-розбірної камери для зберігання молочно-жирових продуктів та гастрономії.

Найменування продукту	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, який враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Рослинна олія	58		
Масло вершкове	31,2		
Майонез	13,6		
Кулінарний жир	1,5		
Молоко	0,53		
Вершки	2,12		
Яйця курячі	12,8		
Сир російський	12,53		
Сир мисливський	2,7		
Сир королівський	2,7		
Сир голландський	2,7		

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>				

Продовження таблиці 2.8.

Ікра червона	0,6		
Буженина	2,7		
Вітчина	10,2		
Ковбаса сирокочена	12,57		
Окорок копчено-варений	3,45		
Ковбаса сиров'ялена	9,42		
Масляна копчена	2,7		
Форель солона	2,7		
Товстолоб копчений	4,95		
Разом	189,7	0,8	237,13

Підбираємо для зберігання молочно-жирових продуктів та гастрономії камеру КХС-3 місткістю 200 кг, з габаритами (1360*1360*2200).

Таблиця 2.9- Розрахунок місткості збірно-розбірної камери фруктів, зелені, напоїв

Найменування продукту	Вага продукту для зберігання, кг	Коефіцієнт, який враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Салат	4,4		
Петрушка (зелень)	1,9		
Кріп	1		
Шампінйони очищені	14,28		
Часник	0,9		
Перець червоний солодкий	10,32		
Помідори	7,98		
Огірки	7,44		
Кольорова капуста	10,8		
Банан	4,34		
Лимон	8,6		
Яблука	8,62		
Апельсин	6,2		
Ківі	4,34		

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>				

Продовження таблиці 2.9.

Томат-шюре	13,65		
Соус «Краснодарський»	8		
Соус «Тар-тар»	10		
Соус «Папрік»	7		
Соус «Кисло-солодкий»	10		
Маслини	1,5		
Корнішони	12,75		
Цибуля - шалот маринована	2,8		
Гриби мариновані	8,64		
Соки	14,4		
Фруктова вода	14,4		
Разом	194,26	0,8	242,8

Для зберігання фруктів, зелені, напоїв підбираємо камеру КХС-3 місткістю 200 кг, з габаритами (1360*1360*2200).

Не рибні морепродукти, заморожені овочі, заморожена вишня та морозиво в сумі складають 82,26 кг для них підбираємо холодильну шафу ШХ – 0,56 на 90 кг з габаритами (1150*900*1900) розташовану в холодному цеху.

Таблиця 2.10 - Розрахунок площі комори для зберігання вино-горілчаних виробів

Найменування продуктів	Кіл-ть, л	Норма навант., кг/м ²	Площа, м ²	Вид обл.	Габарити			Кіл. об'єктів	S _{позб} , м ²
					L	b	h		
Вино-горілчані вироби	36	200							
Разом			0,18	ПТ-2	1050	840	280	2	1,74

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)				

Таблиця 2.11- Розрахунок корисної площі комори сухих продуктів

Найменування продуктів	Кіл-ть, кг	Норма навант., кг/м ²	Площа, м ²	Вид обл.	Габарити			Кіл. обор	S _{плос.} , м ²
					L	b	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перець чорний молотий	0,25	100	0,0025						
Лавровий лист	0,05	100	0,0005						
Кориця	0,05	100	0,0005						
Сухарі паніровані	1	100	0,01						
Оцет	1	200	0,005						
Цукати	1	100	0,01						
Шоколад кусковий	22,4	100	0,224						
Чай чорний	0,26	500	0,00052						
Чай зелений	0,56	500	0,00112						
Кава	0,26	500	0,00052						
Чорнослив	14,7	100	0,147						
Желатин	4,3	100	0,043						
Разом:	45,83		0,445	СПС-2	1050	840	2200	1	0,882
Борошно пшеничне	2,3	500	0,0046						
Рис	0,9	500	0,0018						
Сіль	0,5	600	0,00083						
Цукор	4,26	500	0,0085						
Разом:			0,016	ПТ-2А	1050	630	280	1	0,662

Загальна площа приміщень для прийому і збереження сировини розраховується з урахуванням коефіцієнту основних проходів між складським обладнанням за формулою:

$$F = \frac{F_{кко}}{n}; м^2$$

де F_{кор.}- корисна площа складського приміщення, м²

n- коефіцієнт використання площі складських приміщень

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)				

Таблиця 2.12- Розрахунок загальної площі складських приміщень

Найменування складських приміщень	Корисна площа, м ²	Коефіцієнт використання площі	Загальна площа, м ²
Комора зберігання вино-горілчаних виробів	1,74	0,4	4,35
Комора зберігання сухих продуктів	1,54	0,4	3,85

2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини

Розрахунок доготовочного цеху

Доготовочний цех – призначений для доробки м'ясних напівфабрикатів, птиці та субпродуктів, рибних напівфабрикатів, овочевих напівфабрикатів та механічної обробки сезонних овочів, фруктів, ягід і зелені, які потрапляють до підприємства харчування.

У доготовочному цеху виділяються наступні функціональні зони:

- для доробки м'ясних і рибних напівфабрикатів;
- для обробки овочів, ягід, зелені і доробки овочевих напівфабрикатів.

Режим роботи цеху з 8⁰⁰ до 20⁰⁰

Таблиця 2.13- Виробнича програма доготовочного цеху.

Найменування напівфабрикатів	Кількість, кг
1	2
Куряче філе	2,71
Телятина (крупний шматок)	12,6
Яловичина	5,22
Свинина (корейка)	5,94
Річкова форель (тушка)	1,65
Сьомга (тушка)	28,9

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.13.

Кальмар свіжоморожений	3,6
Судак (філе)	1,5
Цибуля очищена	7,9
Картопля очищена	39,5
Морква очищена	5,73
Капуста білокачанна зачищена	17,1
Салат	4,4
Петрушка (зелень)	1,9
Кріп	1
Шампіньйони очищені	14,28
Часник	0,9
Перець червоний солодкий	10,32
Мідії свіжоморожені	3,08
Помідори	7,98
Огірки	7,44
Кольорова капуста	10,8
Лимон	8,6
Апельсин	6,2
Ківі	4,34
Банан	4,34

Таблиця 2.14- Розрахунок виходу напівфабрикатів та відходів при ручній обробці овочів та зелені.

Найменування напівфабрикатів	Кількість,кг	% відходів	Кількість відходів, кг	Вихід н/ф, кг
Салат	4,4	28	1,23	3,17
Петрушка (зелень)	1,9	26	0,49	1,4
Кріп	1	26	0,26	0,74
Шампіньйони очищені	14,28	24	3,43	10,85
Часник	0,9	22	0,2	0,7
Перець червоний солодкий	10,32	25	2,58	7,74
Ківі	4,34	10	0,43	3,91
Помідори	7,98	2	0,16	7,82
Огірки	7,44	2	0,15	7,29
Кольорова капуста	10,8	20	2,16	8,64
Банан	4,34	10	0,43	3,91
Лимон	8,6	10	0,86	7,74
Яблука	8,62	12	1,03	7,59
Апельсин	6,2	33	2,05	4,15

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Розрахунок і підбір механічного устаткування.

Визначальними чинниками при доборі механічного устаткування є кількість продукту, що переробляється за день і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається по формулі:

$$t = \frac{Q}{G},$$

де G – кількість продукту, який переробляється за зміну, кг;

Q – потужність машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного устаткування за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається з вираження:

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}},$$

де t – час роботи машини, годин;

T – час роботи цеху, годин.

P.S. При розрахунку часу роботи м'ясопродукти, призначеної для виготовлення січених напівфабрикатів, застосовується формула:

$$t = \frac{Q_1}{G} + \frac{Q_2}{0.85 - 0.8G}, \text{ годин.},$$

де Q_1 -кількість продуктів без наповнювача, кг;

Q_2 - кількість продуктів з наповнювачем, кг.

Механічному різанню піддається наступна кількість овочів.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Таблиця 2.15- Розрахунок кількості овочів, що підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів, кг				
	Брусочки	Соломка	Шинковка	Кубики	Дольки
Цибуля очищена		3,34		7,86	
Картопля очищена	3,2			9	21,2
Морква очищена	7	1,4			
Петрушка (корінь)			1,18		

Таблиця 2.16- Розрахунок та підбір механічного обладнання

Операція	Тип, марка машини	Кількість продукту, кг	Продуктивність	Час роботи машини год.	Коеф. використання	Кількість машин
Нарізання овочів	«RG-200»	54,18	12	4,5	0,37	1
М'ясорубка	ТС-8 «Німеччина»	7,2	9	0,8	0,07	1

Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Розрахунок ємності холодильної шафи здійснюється по формулі:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma},$$

де G – маса продуктів за 1/2 зміни, кг.

γ - коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7-0,8)

Таблиця 2.17- Розрахунок місткості холодильної шафи

Найменування продукту	Вага продукту за ½ зміни, кг	Коефіцієнт, який враховує вагу тари	Місткість
Куряче філе	1,36		
Телятина (крупний шматок)	6,3		
Яловичина	2,6		
Свинина (корейка)	2,97		
Кальмари	0,9		
Форель (тушка)	0,83		
Сьомга	14,45		
Судак	0,75		
Мідії	0,8		
Разом	30,96	0,8	38,7

Приймаємо холодильну шафу ШХ-0,40М місткістю 60 кг (750*750*1810).

Таблиця 2.18- Розрахунок холодильної камери для зберігання коренеплодів, сезонних овочів та фруктів

Найменування продукту	Вага продукту за ½ зміни, кг	Коефіцієнт, який враховує вагу тари	Місткість
1	2	3	4
Цибуля очищена	3,95		
Картопля очищена	19,75		
Морква очищена	2,87		
Капуста білокачанна зачищена	8,55		
Салат	2,2		

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.18.

1	2	3	4
Петрушка (зелень)	0,95		
Кріп	0,5		
Шампінйони очищені	2,38		
Часник	0,15		
Перець червоний солодкий	1,72		
Помідори	1,33		
Огірки	1,24		
Кольорова капуста	1,8		
Лимон	2,15		
Яблука	2,16		
Апельсин	1,55		
Ківі	1,085		
Банан	1,085		
Разом:	55,42	0,7	79,17

Приймаємо холодильну шафу ШХ-0,56 місткістю 90 кг (1150*900*1900).

Розрахунок чисельності виробничих працівників

Розрахунок робочої сили робиться для усіх виробничих цехів по формулі:

$$N_1 = \frac{n * t}{3600 * T * \lambda}$$

де, N_1 -чисельність виробничих працівників зайнятих у процесі виробництва, чол;

n - кількість виробів, страв, що виготовляються за день, штук, кг;

t - норма часу на виготовлення одиниці виробу, с;

$$t = K * 100,$$

K - коефіцієнт трудомісткості приготування;

100- норма часу на приготування виробу, коефіцієнт трудомісткості дорівнює 1;

T - тривалість робочого дня; (8 год.)

λ - коефіцієнт зростання продуктивності праці (1.14).

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>				

Таблиця 2.19- Розрахунок чисельності виробничих працівників

Найменування страв	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість робітників
1	2	3	4
<i>Холодні страви</i>			
«Рибний кавардак» (сьомга, форель морська солена, товстолоб копчений, масляна копчена)	18	3,5	0,19
«Щедрий дар» (буженина, ветчина, ковбаса сировялена, ковбаса сирокочена)	18	3,5	0,19
«Сирний годинник» (сири мармуровий та голландський)	18	1,5	0,08
«Лісова галявина» (грибне асорті з груздів, опеньків, шампінйонів)	18	1,5	0,08
«Овочева грядка» (помідори, огірки, перець солодкий, зелень, лист салату)	18	1,5	0,08
Бутерброд з червоною ікрою	10	0,6	0,02
Канале з ветчиною та сиром	13	0,6	0,02
Салат «Літній бриз» (помідор, огірок, перець солодкий, лук шалот, рафінована олія, зелень)	28	1,5	0,13
Салат «Гостра закуска» (яйце, сир російський, часник, майонез, зелень)	28	1,5	0,13
Салат «Капітан» (яйце, сьомга солена, гриби смажені, майонез, лимон, кріп)	28	3,5	0,3
Салат «Царська охота» (яйце, копченості, майонез, зелень)	28	3,5	0,3

					<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.19.

<i>Другі страви</i>				
Антрекот з телятини зі смаженою капустою, та червоним соусом з корнішонами, зелень	18	1,8	0,1	
Азу (філе телятини, картопля, огірки солоні, помідори свіжі, томатне пюре тушковані), зелень	18	1,5	0,08	
Ескалоп з свинини, з тушованою морквою з чорносливом і яблуком, зелень	18	1,8	0,1	
«Здобич охотника» (свинячі реберця тушковані в пиві з кукурудзою)	18	1	0,05	
Котлета домашня з припущеним рисом	18	1	0,05	
Шніцель січений з картоплею по-домашньому	18	1	0,05	
Зрази з яйцем «Сюрприз» з картоплею фрі	18	1	0,05	
Куряче філе фаршироване сиром російським та зеленню, смажене в яйці з відвареною картоплею та білим соусом, зелень	18	1,2	0,07	
Лосось смажений з відварною картоплею, з соусом біле вино, лимон, зелень	108	1,2	0,4	
Рагу овочеве	72	2,5	0,6	
Стейк з телятини «Олімп» (телятина, цукіні, зелень, коньяк)	18	1,5	0,08	
Спагеті «Олімп» (спагеті з ветчиною, беконом, сиром пармезан та яєчним жовтком)	18	1,8	0,1	
<i>Гарячі закуски</i>				
Жульєн з курки(курка, цибуля, гриби смажені, майонез, сир російський)	11	1,8	0,06	
Кальмари фрі, лимон, зелень	12	1,5	0,05	
Сендвіч «Домашній» (картопляні сендвічі з шинкою та сиром)	11	1,8	0,06	
Гаряча закуска «Олімп» (мідії смажені з овочами, вершками та вином)	11	1,5	0,05	
				Арк.
<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>				
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата

Продовження таблиці 2.19.

<i>Супи</i>			
Уха середземноморська зі шматочком смаженого судака	15	1,5	0,07
Суп-пюре грибний	15	1,2	0,06
Солянка збірна м'ясна	15	3,5	0,16
<i>Солодкі страви</i>			
Чорнослив з вершками	28	0,6	0,05
Желе з лимонів зі збитими вершками	28	0,8	0,07
Самбук яблучний з м'ятою	28	0,6	0,05
Морозиво з шоколадом	28	0,2	0,02
Фрукти(банан, апельсин, ківі, яблуко)	31	0,2	0,02
<i>Напої власного виробництва</i>			
Компот з мороженої вишні	54	0,6	0,2

Загальна чисельність виробничих працівників: $N_2 = 4,17 * 1,59 = 7$

В тому числі: доготувальний цех – 20% - 2чол.;

холодний цех-20%- 2чол.;

гарячий – 60%- 3чол.

Графік виходу на роботу – ступінчатий.

Всього: 7 чол.

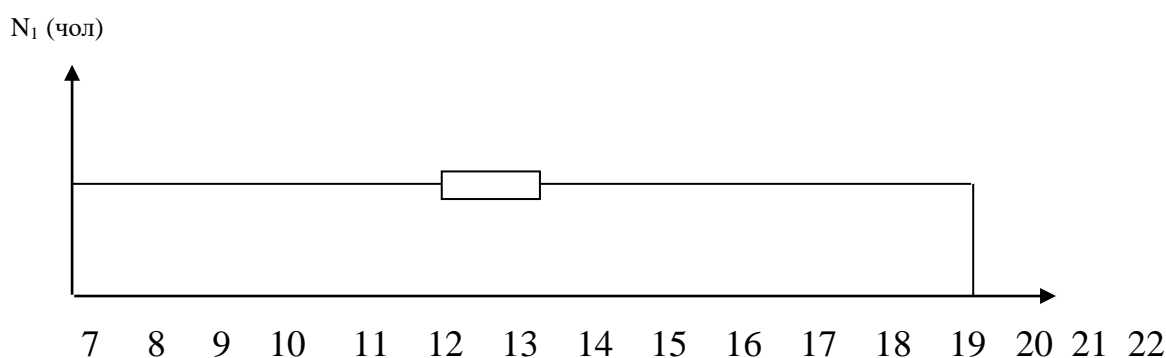


Рис. 1. Графік виходу на роботу робітників доготувального цеху.

Розрахунок немеханічного обладнання.

Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, ванни, стелажі, підтоварники.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Розрахунок обсягу ванни проводиться по формулі:

$$V = \frac{G}{K * p * \varphi},$$

де G – вага продуктів, кг;

p – щільність продукту, кг/дм³

K – коефіцієнт заповнення ванни (0,85);

φ – оборотність ванни.

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{t},$$

де T – тривалість роботи цеху;

t – тривалість циклу мийки.

Таблиця 2.20- Розрахунок та підбір виробничих ванн.

Найменування продукту	Маса продукту, кг	Щільність продукту, кг/дм ³	Тривалість циклу обробки, хв	Оборотність ванни	Коефіцієнт заповнення ванни	Розрахунковий об'єм, дм ³	Марка ванни	Ємність стандартної ванни	Габаритні розміри			Кількість ван
									L	b	H	
Промивання м'ясопродуктів	23,76	0,85	40	12	0,85	3	ВМР-500	21	500	500	900	1
Промивання філе птиці	2,71	0,85	40	12	0,85	1						
Промивання риби	38,73	0,75	40	12	0,85	8	СМВСМ		1470	840	860	

Продовження таблиці 2.20.

Промивання картоплі та коренеплодів	70,23	0,65	30	16	0,85	5	ВМР-500	21	500	500	900	1
Промивання овочів та фруктів	50	0,4	20	24	0,85	4						

Таблиця 2.21- Розрахунок та підбір виробничих столів.

Найменування функціональних зон	Кількість робітників	Норма довжини на 1-го	Загальна довжина столів, м	Марка столів	Довжина стандартного столу,	Кількість столів
Зона дороботки м'ясо-рибних н/ф	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1260	1
				СМВСМ	1470	1
Зона дороботки овочевих н/ф, фруктів, ягід, зелені	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1260	1

Розрахунок корисної та загальної площі доготовочного цеху

$$S_{заг} = \frac{S_{кор}}{\eta}, м^2$$

Таблиця 2.22- Розрахунок корисної площі доготовочного цеху

Назва обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			Довжина	Ширина	Висота	
1	2	3	4	5	6	7
Овочерізка	RG-200	1	223	424	495	-
М'ясорубка «Німеччина»	ТС-8	1	210	220	340	-

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Розрахунок холодного цеху

Холодний цех передбачений для виготовлення холодних страв, закусок та солодких страв.

В цеху виділяються такі функціональні зони:

1. Для приготування холодних страв і закусок;
2. Для приготування солодких страв і напоїв.

Цех працює з 9⁰⁰ – 23⁰⁰

Таблиця 2.23- Виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Вихід гр.	Кількість страв шт.
<i>Холодні страви</i>		
«Рибний кавардак» (сьомга, форель морська солена, товстолюб копчений, масляна копчена)	200	18
«Щедрий дар» (буженина, вітчина, ковбаса сировялена, ковбаса сирокопчена)	200	18
«Сирний годинник» (сири мармуровий та голландський)	200	18
«Лісова галявина» (грибне асорті з груздів, опеньків, шампінйонів)	300	18
«Овочева грядка» (помідори, огірки, перець солодкий, зелень, лист салату)	200	18
Бутерброд з червоною ікрою	20/2/20	10
Канapé з ветчиною та сиром	10/5/5	13
Салат «Літній бриз» (помідор, огірок, перець солодкий, лук шалот, рафінована олія, зелень)	250	28
Салат «Гостра закуска» (яйце, сир російський, часник, майонез, зелень)	250	28
Салат «Капітан» (яйце, сьомга солена, гриби смажені, майонез, лимон, кріп)	200	28
Салат «Царська охота» (яйце, копченості, майонез, зелень)	250	28

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по формулі:

$$K_r = \frac{Nr}{Ng}$$

де, Nr – кількість споживачів, що обслуговуються за розрахункову годину;

Ng – кількість споживачів, що обслуговуються за день.

Кількість страв, що реалізується за кожну годину роботи зала підприємства:

$$n_r = n_d * K_r$$

де, n_d – кількість страв, що реалізується за день роботи залу підприємства харчування.

Необхідна місткість холодильної шафи:

$$E = \frac{\sum n_q * \partial + P}{\lambda}$$

де n_q – кількість страв за розрахунковий період (2 максимальні години);

∂ – вихід готової страви, кг;

P – кількість сировини або напівфабрикатів для готування продукції цеху за 1/2 зміни, кг;

λ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція (0,6 - 0,7).

Таблиця 2.24- Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи

Найменування страв	Кількість страв		Вага порції, г	Загальна вага, кг	
	За 1/2 зміни	За 2 години		За 1/2 зміни	За 2 години
1	2	3	4	5	6
«Рибний кавардак» (сьомга, форель морська солена, товстолоб копчений, масляна копчена)	9	5	200	1,8	1
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	Арк.

Продовження таблиці 2.24.

1	2	3	4	5	6
«Щедрий дар» (буженина, вітчина, ковбаса сировялена, ковбаса сирокочена)	9	5	200	1,8	1
«Сирний годинник» (сири мармуровий та голландський)	9	5	200	1,8	1
«Лісова галявина» (грибне асорті з груздів, опеньків, шампінйонів)	9	5	300	2,7	1,5
«Овочева грядка» (помідори, огірки, перець солодкий, зелень, лист салату)	9	5	200	1,8	1
Бутерброд з червоною ікрою	5	3	42	0,21	0,13
Канapé з вітчиною та сиром	7	4	20	0,14	0,08
Салат «Літній бриз» (помідор, огірок, перець солодкий, лук шалот, рафінована олія, зелень)	14	7	250	3,5	1,75
Салат «Гостра закуска» (яйце, сир російський, часник, майонез, зелень)	14	7	250	3,5	1,75
Салат «Капітан» (яйце, сьомга солена, гриби смажені, майонез, лимон, кріп)	14	7	200	2,8	1,4
Салат «Царська охота»	14	7	250	3,5	1,75
Чорнослив з вершками	14	7	100	1,4	0,7
Желе з лимонів зі збитими вершками	14	7	120	1,68	0,84
Самбук яблучний з м'ятою	14	7	160	2,24	1,12
Морозиво з шоколадом	14	7	180	2,52	1,26
Фрукти(банан, апельсин, ківі, яблуко)	16	8	350	5,6	2,8
Разом				36,99	19,08

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Приймаємо холодильну шафу: ШХ-0,56 місткістю 90 кг (1150*900*1900) та стіл з охолоджуваною шафою та купкою СОЭМ-3 місткістю 55 кг (1680*840*1030).

Розрахунок і підбір механічного обладнання

Часи роботи машини визначаються за формулою:

$$t = \frac{Q}{G}; \eta = \frac{t}{T}.$$

Таблиця 2.25- Розрахунок і підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/ч	Часи роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
SIRMAN 30	Нарізання гастрономії	11,2	3,5	3,2	0,21	1

Розрахунок немеханічного обладнання

В холодному цеху працює 2 робітника. Норма довжини стола на одного працівника дорівнює 1,25 метрів.

Кількість виробничих столів:

$$n = \frac{L}{L_{ст}},$$

де, L – розрахункова довжина столів, м;

$$L = N_1 * I,$$

де, N₁ – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, чол;

I – середня норма довжини стола на одного працівника для даної операції (1,25 м), м;

L_{ст} – довжина стандартного столу, м

Приймаємо для холодних страв та закусок один стіл СОЭМ-3 з холодильною шафою та купкою місткістю 60 кг з габаритами (1680*840*1030) і один стіл СПСМ3 з габаритами (1260*840*860) та для солодких страв стіл СПСМ-3 з габаритами (1260*840*860).

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta},$$

де, $S_{\text{заг}}$ - загальна площа, м;

$S_{\text{кор}}$ - корисна площа цеху, м²;

η - коефіцієнт використання площі цеху.

Таблиця 2.26- Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри			Корисна площа, м ²
			Довжина	Ширина	Висота	
Холодильна шафа	ШХ-0,56	1	1150	900	1900	0.84
Низькотемпературний прилавок	РОСС-5	1	1200	840	860	1,0
Стіл з охолоджувальною шафою	СОЭИ-3	1	1680	840	1030	1,41
Стіл секційно-модульний	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,12
Машина для нарізання гастрономії	SIRMA N-300	1	410	330	350	-
Блендер	Vitek 1459	1	410	350	350	-
Стійка роздавальна	СРСМ	1	1470	840	860	1,23
Раковина		1	500	500	600	0,25
Разом						6,85

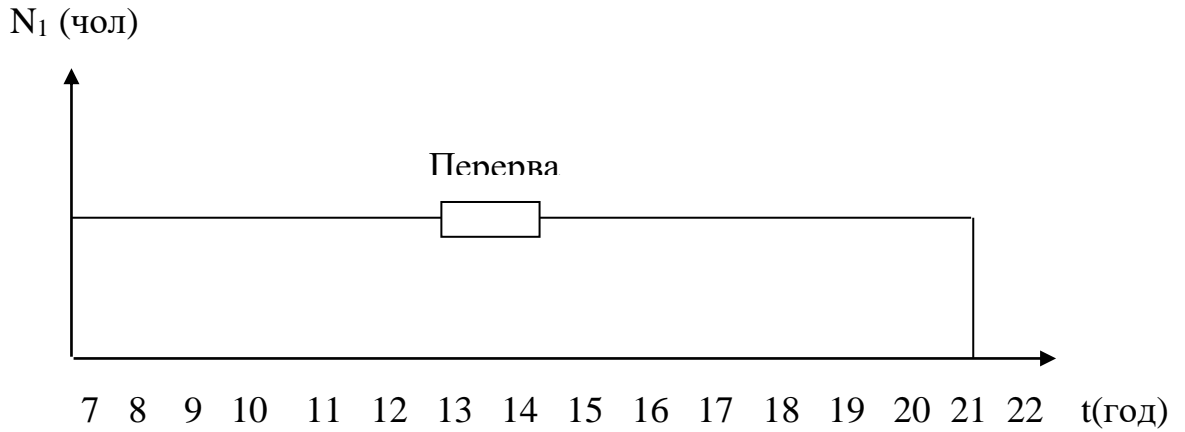
$$S_{\text{заг}} = \frac{6,85}{0,4} = 17,125 \text{ м}^2$$

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)				

Розрахунок чисельності виробничих працівників

В холодному цеху беремо 20% від загальної кількості працівників,

$$N_1 = N \cdot \alpha = 7 \cdot 0.2 = 1,4 \text{ чол.},$$



$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 2 \cdot 1,59 = 2 \text{ чол.}$$

Рис.2. Графіку виходу на роботу робітників холодного цеху

2.4. Проектування процесів теплової обробки продуктів

Розрахунок гарячого цеху

У гарячому цеху виділяються наступні технологічні зони:

Для готування бульйонів і 1 блюдо.

Для готування 2 блюдо і гарнірів.

Для приготування солодких блюдо і гарячих напоїв.

Цех працює з 9⁰⁰ – 22⁰⁰

Таблиця 2.27- Виробнича програма гарячого цеху.

Найменування страв	Вихід, г	Кількість
1	2	3
<i>Фірмові страви</i>		
Гаряча закуска «Олімп» (мідії смажені з овочами, вершками та вином)	200	11

Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.

Продовження таблиці 2.27.

Стейк з телятини «Олімп» (телятина, цукіні, зелень, коньяк)	260/50	18		
Спагеті «Олімп» (спагеті з ветчиною, беконом, сиром та яєчним жовтком)	350	18		
<i>Гарячі закуски</i>				
Жульєн з курки(курка, цибуля, гриби смажені, майонез, сир російський)	150	11		
Кальмари фрі, лимон, зелень	150/5	12		
Сендвіч «Домашній» (картопляні сендвічі з шинкою та сиром)	100/20/10	11		
<i>Супи</i>				
Уха середземноморська зі шматочком смаженого судака	300	15		
Суп-пюре грибний	300	15		
Солянка збірна м'ясна	300	15		
<i>Другі страви</i>				
Антрекот з телятини зі смаженою капустою, та червоним соусом з корнішонами, зелень	200/100/50	18		
Азу (філе телятини, картопля, огірки солоні, помідори свіжі, томатне пюре тушковані), зелень	100/200/50	18		
Ескалоп з свинини, з тушковою морквою з чорносливом і яблуком, зелень	100/150	18		
«Здобич охотника» (свинячі реберця тушковані в пиві з кукурудзою)	150/80	18		
Котлета домашня з припущеним рисом	100/150	18		
Шніцель січений з картоплею по-домашньому	100/150	18		
Зрази з яйцем «Сюрприз» з картоплею фрі	100/150	18		
Куряче філе фаршироване сиром російським та зеленню, смажене в яйці з відвареною картоплею та білим соусом,	100/100/50	18		
Лосось смажений з відварною картоплею, з соусом біле вино, лимон, зелень	200/100/50	108		
Рагу овочеве	260	72		
<i>Компоти</i>				
Компот з замороженої вишні	200	54		
<i>Солодкі страви</i>				
Желе з лимонів зі збитими вершками	100/20	28		
Самбук яблучний з м'ятою	150/10	28		
Гарячий шоколад	100	28		
		Арк.		
<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>				
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата

Складаємо графік реалізації блюд по часах роботи залу. Кількість блюд за годину роботи залу визначаємо по формулі.

Таблиця 2.28- Реалізація страв в кафе по годинам

Найменування страв	Кількість за день	Години реалізації страв												
		09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт												
		0,05	0,05	0,06	0,16	0,17	0,15	0,06	0,06	0,05	0,03	0,05	0,05	0,03
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Гаряча закуска «Олімп» (мідії смажені з овочами, вершками та вином)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	-
Стейк з телятини «Олімп» (телятина, цукіні, зелень, коньяк)	18	1	1	1	3	3	3	1	2	1	-	1	1	-
Спагеті «Олімп» (спагеті з ветчиною, беконом, сиром та яєчним жовтком)	18	1	1	1	3	3	3	1	2	1	-	1	1	-
Жульєн з курки (курка, цибуля, гриби смажені, майонез, сир російський)	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	-
Кальмари фрі, лимон, зелень	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Сендвіч «Домашній» (картопляні сендвічі з шинкою та сиром)	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	-
Чай зелений	28	1	1	2	4	6	5	2	2	1	1	1	1	1
Чай чорний	28	1	1	2	4	6	5	2	2	1	1	1	1	1
Уха середземноморська зі шматочком смаженого судака	15	-	-	2	3	4	3	2	1	-	-	-	-	-
Суп-пюре грибний	15	-	-	2	3	4	3	2	1	-	-	-	-	-
Солянка збірна м'ясна	15	-	-	2	3	4	3	2	1	-	-	-	-	-

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Продовження таблиці 2.28.

Антрекот з телятини зі смаженою капустою, та червоним соусом з корнішонами, зелень	18	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Азу (філе телятини, картопля, огірки солоні, помідори свіжі, томатне пюре тушковані), зелень	18	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Ескалоп з свинини, з тушованою морквою з чорносливом і яблуком, зелень	18	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
«Здобич охотника» (свинячі реберця тушковані в пиві з кукурудзою)	18	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Котлета домашня з припущеним рисом	18	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Шніцель січений з картоплею по-домашньому	18	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Жульєн з куркою	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Кільця кальмарів	1	1	2	4	7	5	2	2	1	1	1	1	1	1
Зрази з яйцем «Сюрприз» з картоплею фрі	18	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Куряче філе фаршироване сиром та зеленню, смажене в яйці з відвареною картоплею та білим соусом, зелень	18	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Лосось смажений з картоплею, з соусом біле вино,	108	5	6	6	8	0	8	6	6	5	3	6	6	3
Рагу овочеве	72	4	4	4	1	4	1	4	4	4	2	4	4	2
Компот з замороженої вишні	54	3	3	3	8	0	8	3	3	3	2	3	3	2
Желе з лимонів зі збитими вершками	28	1	1	2	4	6	5	2	2	1	1	1	1	1
Самбук яблучний	28	1	1	2	4	6	5	2	2	1	1	1	1	1
Гарячий шоколад	28	1	1	2	4	6	5	2	2	1	1	1	1	1

Розрахунок варильної апаратури

Розрахунок об'єму казанів для пргтовування бульйонів ведеться на весь день реалізації:

						ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата			

$$V_{\text{казана}} = V_{\text{прод}} + V_{\text{води}} - V_{\text{проміжків}},$$

Де $V_{\text{прод}}$ - об'єм, який займає продукт, дм^3 ;

$V_{\text{води}}$ - об'єм води, дм^3 ;

$V_{\text{проміжків}}$ - об'єм проміжків між продуктами, дм^3 .

$$V_{\text{прод}} = G/p,$$

Де G - маса продукту, кг;

P - щільність продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$;

$$V_{\text{води}} = G \cdot p_v,$$

Де p_v - норма води на 1 кг основного продукту, дм^3 .

$$V_{\text{проміжків}} = V_{\text{прод}} \cdot \beta$$

Де β - коефіцієнт, який враховує проміжки;

$$\beta = 1 - p.$$

Таблиця 2.29- Розрахунок об'єму казанів для готування бульйонів. 38 порцій

Найменування продуктів	Кількість прод.	Щільність прод.	Об'єм прод. дм^3	Норма води	Об'єм води, дм^3	Коефіцієнт проміжностей	Об'єм проміж.	Коеф. Заповн. Котла	Розранх. Об'єм	Прин. Об'єм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Бульйон курячий (30 порцій)</i>										
Суп набір	2	0,25	8	1,15	9,2	0,75	6	0,85	11,2	
Куряче філе	0,5	0,5	1		1,5	0,5	0,5		3	
Цибуля ріпчаста	0,1	0,6	0,17		0,2	0,4	0,07		0,3	
Морква	0,1	0,5	0,2		0,23	0,5	0,1		0,33	

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Продовження таблиці 2.29.

Корінь петрушки	0,1	0,5	0,2		0,23	0,5	0,1		0,33	
Разом									15,16	5
<i>Бульйон рибний (15 порцій)</i>										
Рибне філе	1,05	0,8	1,3	1,1	10,153	0,35	3,554	0,85	14,8	
Корінь петрушки	0,05	0,5	0,1		0,11	0,5	0,05		0,16	
Цибуля ріпчаста	0,05	0,6	0,08		0,09	0,4	0,032		0,14	
Разом									2,77	4

Розрахунок об'єму казанів для готування перших страв проводиться по

формулі:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{K},$$

де n – кількість порцій;

V – норма на 1 порцію, дм³.

K – коефіцієнт заповнення казана.

Таблиця 2.30- Розрахунок об'єму казанів для готування перших страв

Найменування перших страв	Кількість страв за день	Норма на одну порцію, дм	Коефіцієнт заповнення казана	11-13			13-15			15-17		
				Кількість порцій	Розрахунковий об'єм дм	Прийнятний об'єм, ем.,	Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, ем., дм	Прийнятний об'єм, ем., дм	Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, ем., дм	Прийнятний об'єм, ем., дм
Уха середиземноморська	15	0,3	0,85	5	9,2	10	7	11,65	12		6,7	
Суп-пюре грибний	15	0,3	0,85	5	1,8	2	7	2,12	4		1,4	
Солянка м'ясна	15	0,3	0,85	5	3,53	4	7	4,24	4,6		2,8	

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Розрахунок об'єму казанів для приготування других страв та гарнірів проводиться по формулі:

- для продуктів, що набухають: $V = V_{np} + V_e / k$, дм³

- для продуктів, що не набухають: $V = 1,15 \cdot V_{np} / k$, дм³;

- для тушкування продуктів: $V = V_{np} / k$, дм³

Таблиця 2.31- Розрахунок об'єму казанів для приготування других страв та гарнірів

Картопля відварна	Морква тушкована з чорносливом та обшмаком	Рис припущений	Рагу овоче	1	11-13				13-15									
					Найменування страв	Кількість за день порцій	V пром.	Норма на 1 порцію	Щільність	Норма води	Коефіцієнт заповнення	Кількість страв	Вага продукту, кг	Об'єм продукту, дм	Об'єм води, дм	Розрахунковий об'єм	Прийнятий об'єм	
126	18	18	72															
1,5	0,45	0,13	2,6															
100		150	260															
0,65	0,55	0,81	0,6															
		0,71																
	0,85																	
28	4	4	15															
2,8	0,6	0,6	3,9															
4,3	1,1	0,7	6,5	1														
2	0,4	0,7	2,8	2														
4,8	1,0	1,2	6,7	3														
				4														
43	5	5	25	5														
4,3	0,75	0,75	6,5	6														
6,6	1,4	0,9	10,	7														
3	0,5	0,9	4,6	8														
8,1	1,5	1,6	12,8	9														
				0														

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Розрахунок об'єму казанів для варіння солодких блюд і гарячих напоїв виробляється по формулі:

$$V=n1*V1$$

Таблиця 2.32- Розрахунок об'єму казанів для варки солодких страв

Найменування солодких страв і гарячих напоїв	Кіл. порц. За день	Норма на 1 порцію	Коеф. заповнення	Об'єм, дм ³		
				Розрахунковий	Прийнятий	
Желе цитрусових	3	28	100	0,85	3,3	4
Компот вишні	3	54	200	0,85	12,7	13

Розрахунок кип'ятильників та кавоварок

Часи роботи кип'ятильників і кавоварок

$$t=V_p/V_c$$

де, V_p - розрахункова ємність, дм³

V_c - місткість стандартного апарата, дм³

Коефіцієнт використання по формулі

Таблиця 2.33- Розрахунок и підбор спеціалізованої апаратури для кафе

Найменування страв	Кількість блюд		Норма на 1 порцію	Розрахунковий V		Марка	Продуктивність	Часи роботи, год	Коеф. Використання	Кількість
	З а день	ах год.		Де нь	ма х годин а					
Зелений чай	28	6	0,2	5,6	1,2	Експрес	7,0	2,14	0,15	
Чорний чай	28	6	0,2	5,6	1,2					
Кава чорна експресо	29	7	0,2	5,8	1,3					

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Підбираємо кавоварку Експрес на 50 чашок за годину(600*450*410)

Розрахунок обладнання для смаження

Плити розраховуються і підбираються з урахуванням необхідної площі жарочної поверхні.

Розрахунок поверхні для смаження ведеться по формулі:

$$F_{\text{жар.пов.}} = \frac{n \cdot f}{\eta}, \text{ м}^2;$$

де : n - кількість наплитного посуду;

f – площа одиниці посуду, м²;

η- оборотність посуду в час.

Таблиця 2.34- Розрахунок сковород

Назва виробів	Кількість порцій в максимальну годину	Площа одиниці виробу, м ²	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність посуду сковороди, раз	Розрахункова площа, м ²	Прийнята площа, м ²	Кількість сковорідок
Шніцель січений	1	0,01	15	4	0,0025	0,0491	1
Сьомга смажена	20	0,01	10	6	0,03	0,0491	1
Стейк з телятини	3	0,01	13	7	0,004	0,0491	1
Котлети	3	0,02	9	6	0,005	0,0491	1
Антрекот	5	0,01	10	6	0,005	0,0491	1
Азу	3	0,01	70	6	0,005	0,0491	1
Ескалоп	3	0,01	6	10	0,005	0,0491	1
Здобич охотника	3	0,01	6	10	0,005	0,0491	1
Капуста смажена	3	0,01	10	6	0,005	0,0491	1
Жульєн	3	0,01	6	10	0,005	0,0491	1

Таблиця 2.35- Розрахунок поверхні плити, що смажить

Найменування блюд	Кіл. в макс. год	Вид напалитного посуду	Ємність, л.	Кіл-ть	Площа, м ²	Тривалість тепл. обр-ки, хв	Оборотність плити, раз	Площа плити, м ²
Шніцель січений	12	сковорода	0,250	1	0,0491	15	4	0,012275
Сьомга смажена	20		0,250	1	0,0491	10	6	0,008183
Гаряча закуска	1		0,250	1	0,0491	10	6	0,008183
Котлети	3		0,250	1	0,0491	15	4	0,012275
Антрекот	3		0,250	1	0,0491	6	10	0,00491
Азу	3		0,250	1	0,0491	20	3	0,016367
Ескалоп	3		0,250	1	0,0491	6	10	0,00491
Капуста смажена	3		0,250	1	0,0491	15	4	0,012275
Стейк	3		0,250	1	0,0491	6	10	0,00491
Уха середземноморська	3	кастрюля	12	1	0,0565	30	4	0,014125
Солянка м'ясна	12		4,6	1	0,03270	30	4	0,008175
Картопляне пюре	22		8	1	0,0468	20	6	0,0078
Картопля відварна	22		10	1	0,0546	20	6	0,0091
Морква тушкована з чорносливом та яблуком	10	сотейник	2	1	0,0314	20	6	0,005233
Спагеті «Олімп»	12		4	1	0,0491	10	12	0,004092
Телятина «Олімп»	10		4	1	0,0491	15	8	0,006138

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Продовження таблиці 2.35.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Куряче філе тушковане в грибному соусі «жульєн»	10	сотейник	2	1	0,0314	15	8	0,003925
Соус білий вино	12		2	1	0,0314	8	15	0,002093
Соус білий	10		2	1	0,0314	8	15	0,002093
Соус червоний з корнішонами	9		2	1	0,0314	8	15	0,002093
Суп-пюре грибний	6		4	1	0,0491	20	6	0,008183
Рагу овочеве	10		6	1	0,0622	20	6	0,010367
Рис припущений	12		2	1	0,0314	10	12	0,002617
Разом								

$S_{роз.} = 0,3072 м^2$ Приймаємо дві плити ПЕСМ-2 0,24 м² з габаритами (420*840*860)

Розрахунок та підбір фритюрниць

Розрахунок та підбір фритюрниць ведеться за вмістом чащі, для смаження виробів у фритюрі:

$$V_{фр} = V_{прод} + V_{жиру} / k * \phi$$

де, k- коефіцієнт заповнення чащі фритюрниці (k= 0.65)

Ф- оборотність чащі за максимальну годину, раз

Таблиця 2.36- Розрахунок та підбор фритюрниці

Найменування продукту	Маса продукту, кг	Щільність продукту, кг/дм ³	Об'єм продукту, дм ³	Об'єм жиру, дм ³	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність за розрахунковий період, раз	Розрахунковий вміст чащи, дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Продовження таблиці 2.36.

1	2	3	4	5	6	7	8
Картопля фрі	2,4	0,28	8,5	12	15	4	2,5
Кальмари фрі	1,28	0,8	1,6	6,4	5	12	0,58
Куряче філе	1,8	0,5	3,6	12	15	4	0,98
Зрази	1,8	0,9	2	6,3	6	4	2,04
Разом							6,1

Підбираємо настільні електричні фритюрницю Паррі -9003(300*610*420) об'ємом 6,1дм³ для картоплі, зраз, курячого філе та кальмарів.

Розрахунок шаф для смаження

Годинна продуктивність:

$$G = \frac{g * n_1 * n_2 * n_3 * 60}{\tau}$$

де g- вага 1 виробу, кг

n₁- кількість виробів на листі, шт

n₂- кількість камер в шафі, шт

n₃- кількість листів в камері, шт

τ- час теплової обробки, хв

Час роботи шафи

$$t = \sum \frac{g * n}{G}$$

де G- годинна продуктивність шафи

n- кількість виробів за день, шт

Кількість шаф

$$C = \frac{t}{T - \eta}$$

де T_ц- час роботи цеху, год

η - коефіцієнт використання обладнання

								Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)			

Таблиця 2.37- Розрахунок та підбір шаф для смаження

Найменування виробів	Загальне число вир.	Кількість вир. на 1 лист	Загальне число листів	Продуктивність	Час подороботи, хв	Час роботи, год	Коефіцієнт використання обладнання	Кількість шаф
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котлети	18	18	1	86,4	5	0,021		
Жульєн з курки	11	11	1	26,4	15	0,063		
Самбук яблучний	28	28	1	67,2	15	0,063		
Разом						0,147	0,8	0,184

Параконвектомат G 423 E 4 противня (670*700*600).

Розрахунок немеханічного обладнання

Загальна довжина столу

$L = N \times l$ Де, N- кількість одноразово працюючих в цеху, чол

l- норма довжини стола на одного працюючого (l=1.25)

Кількість виробничих столів $n = L / L_{ст}$ [2.37]

Де, L- загальна довжина столів, м;

$L_{ст}$ - довжина стандартного столу

Таблиця 2.38- Розрахунок кількості виробничих столів для гарячого цеху

Назва функціональної зони	Кількість робітників, чол	Норма довжини стола на 1 робітника, м	Загальна довжина стола	Тип, марка столів	Довжина стандартного стола, м	Кількість столів
Приготування 1 страв та бульйонів	1	1,25	1,25	СОЄІ-2	1680	1
Приготування 2 страв та гарнірів	1	1,25	1,25	СМВСМ СПСМ-3	1470 1260	1 1
Приготування солодких страв	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1260	1

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

Таблиця 2.39- Розрахунок корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			S _{кор.} м ²
			l	b	h	
Плита електрична	ПЕСМ-2	2	420	840	860	0,70
Кавоварка	Еспресо	1	600	450	410	-
Електричний чайник	Skarlett SK-1029	1				-
Фритюрниця	Parry-9003	1	300	610	420	-
Пароконвектомат на підставці	G423 E	1	670	700	800	-
			670	700	600	0,46
Стіл секційно-модульний	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,12
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл з охолоджувальною шафою	СОЭИ-2	1	1680	840	860	1,41
Стійка роздаточної	СРСМ	1	1470	840	860	1,23
Марміт для I страв	OFECO	1	905	855	855	0,77
Марміт для 11 страв	МСЕСМ-60	1	1050	840	1010	0,88
Теплові вставки	ВКСМ	4	210	840	860	0,70
Раковина		1	500	500	600	0,25
Разом:						9,75

$$S_{\text{заг.}} = 9,75 / 0,4 = 24,4 \text{ м}^2.$$

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

2.5. Проектування інших виробничих, торгових, адміністративно- побутових і технічних приміщень

Розрахунок мийної столового посуду

Кількість посуду для миття в максимальну годину і за день

$$P_D = N_D * 1,3p$$

де, P_D - кількість посуду та приборів, що миються в максимальну годину за вантаження залу підприємства;

P_D - кількість посуду та приборів, що миються за весь день

N_D - кількість споживачів у максимальну годину завантаження залу

N_D -кількість споживачів за день

p - норма тарілок на одногоспоживача, шт

1,3- коефіцієнт, що враховує кількість чайного посуду та столових приборів.

Таблиця 2.40- Розрахунок та підбір посудомийної машини

Марка машини	Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 споживача	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність машини,	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
	За максима льну годину	За день			За максимальну годину	За день				
ММУ-1100	112	650	6	1,3	874	5070	1000	5,07	0,39	1

Приймаємо 1 машину для миття столового посуду в кафе ММУ-1100 (660*720*1500). На випадок виходу з ладу посудомийної машини встановлюємо 5 ванн

					<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Розрахунок кількості працівників

Розрахунок робочої сили визначається за нормами виробітки в стравах – 360 страв в кафе за 12-годинний робочий день

$$N_1 = n_{\text{д}} / X * 1,14$$

$$N_2 = N_1 * \alpha$$

Де N_1 – явочна чисельність працівників мийної кухонного посуду

N_2 – списочна чисельність працівників

$n_{\text{д}}$ – загальна кількість страв, що реалізується підприємством за день, порц.

X – норма виробітки на одного працівника за 8 годинний робочий день

1,14 – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці

α – коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні

$$N_2 = 1,59 * 1 = 2 \text{ чол}$$

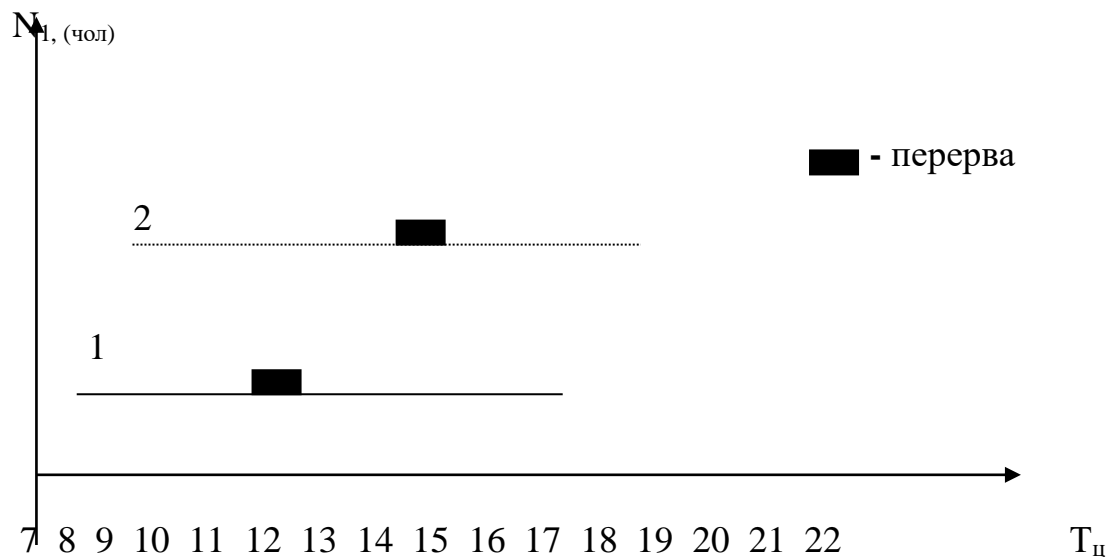


Рис. 3 Графік виходу на роботу працівників мийної столового посуду.

Таблиця 2.41- Розрахунок корисної площі мийної столового посуду кафе

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габаритні розміри			Площа корисна, м ²
			Довжина	Ширина	Висота	
1	2	3	4	5	6	7
Машина мийна	ММУ-1100	1	660	720	1500	0,48
Ванни	ВМ-1А	5	630	630	860	1,98
Стіл для збирання відходів	СО-1	1	1050	630	860	0,66
Стіл підсобний	СПСМ-2	1	1050	630	840	0,66
Раковина		1	500	500	-	0,25
Разом						4,03

$$S_{\text{зар}} = 4,03/0,35 = 12 \text{ м}^2;$$

Розрахунок мийної кухонного посуду

Розрахунок кількості працівників

Розрахунок кількості працівників мийної кухонного посуду ведеться по нормах виробітки на одного працівника за формулами

$N_{1(\text{чол.})}$

$$N_1 = 1902/2340 * 1.14 = 1;$$

$$N_2 = 1 * 1.59 = 2$$

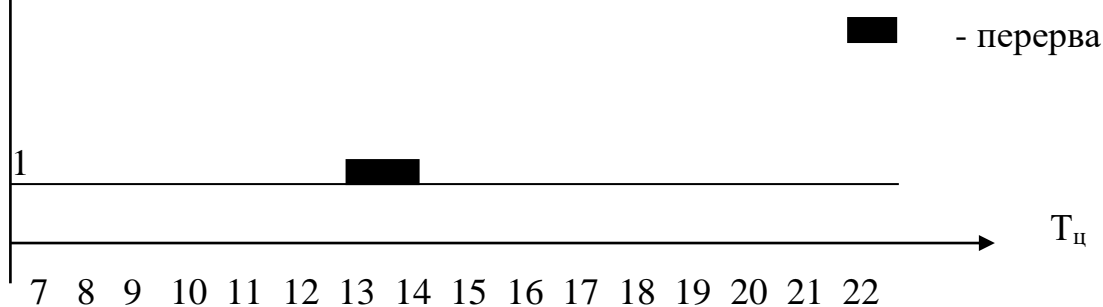


Рис. 4 Графік виходу на роботу робітників мийної кухонного посуду

Таблиця 2.42- Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість шт.	Габаритні розміри			Площа корисна, м ²
			довжина	ширина	висота	
Ванна мийна	ВМ-1	2	840	840	860	0,7
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	630	280	0,66
Бочок для відходів		1	500	500	-	0,25
Раковина для миття рук		1	500	500	600	0,25
Разом						2,74

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta} = \frac{2,74}{0,4} = 7 \text{ м}^2$$

Розрахунок приміщення для нарізання хлібу

Розрахунок механічного обладнання

Час роботи машини визначається за формулою:

Коефіцієнт використання за формулою

Приймаємо хліборізку Zetta-2 продуктивність 100 шматків/хв.

$$t = \frac{75,8}{100} = 0,758; \quad \eta = \frac{0,758}{12} = 0,063$$

Таблиця 2.43- Розрахунок корисної площі приміщення для нарізання хлібу

Найменування обладнання	Марка	Кількість	Габаритні розміри			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7
Стіл для хліборізки	СХ-1	1	1470	840	860	1,23
Хліборізка	Zetta-2	1	1210	450	610	-
Стіл для хлібу	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,05
Шафа для хлібу	ШХ-5А	1	1000	600	2000	0,6
Раковина		1	500	500	-	0,25
Разом						3,13

Арк.

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)

Зм. Лист № документа Підпис Дата

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta} = \frac{3,13}{0,4} = 8 \text{ м}^2.$$

Розрахунок буфету

В буфеті збираються покупні кондитерські вироби та інше.

Площа буфету визначається масою кондитерських виробів та підбором необхідного обладнання. Маса покупних кондитерських виробів складає: 23,85кг.

Таблиця 2.44- Розрахунок корисної площі приміщення буфету

Найменування обладнання	Марка	Кількість	Габаритні розміри			Площа корисна, м ²
			довжина	ширина	висота	
Холодильна шафа	SW-500 ДР	1	650	715	2000	0,46
Буфетна стойка	БС-1	1	1500	800	900	1,2
Льодогенератор	СВ-316	1	500	580	580	0,29
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Раковина		1	500	500	-	0,25
Разом						396

$$S_{\text{заг}} = \frac{3,96}{0,4} = 9,9 \text{ м}^2$$

Розрахунок сервізної

Основне призначення сервізної – зберігання запасу столового посуду та приборів, необхідних для нормального обслуговування споживачів.

Таблиця 2.45- Розрахунок корисної площі приміщення сервізної

Найменування обладнання	Марка	Кількість	Габаритні розміри			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Шафа для посуду	ШП-1	3	1500	630	2000	2,79

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>				

Продовження таблиці 2.45.

Стіл для видачі посуду	СПСМ-5	1	1470	840	860	1,24
Стіл підсобний	СПСМ-2	1	1050	660	860	0,66
Раковина		1	500	500	-	0,25
Разом						4,94

$$S_{\text{заг}} = \frac{4.94}{0.4} = 12 \text{ м}^2$$

Розрахунок приміщення для споживачів

В групу приміщень для споживачів входять: зали підприємства, вестибюль з гардеробом, туалетними кімнатами та вмивальниками та ін.

Площа обідніх залів визначається по формулі:

$$S_3 = P * d, \text{ м}^2$$

де, S_3 - площа зала;

P – число місць в залі;

d – норма площі на 1 місце, м^2 .

$$S_{\text{загКафе}} = 75 * 1,8 = 135 \text{ м}^2$$

Площа вестибюлю визначається з розрахунку $0,35 \text{ м}^2$ на 1 місце: $100 * 0,35 = 35 \text{ м}^2$.

Площа гардеробу для відвідувачів визначається із рахунку $0,1 \text{ м}^2$ на 1 відвідувача.

$$S_{\text{гардеробу}} = 40 * 0,1 = 4,0 \text{ м}^2$$

Кількість вішалок повинно відповідати кількості відвідувачів кількості відвідувачів при максимальному завантаженні залу.

$$n_{\text{віш}} = 1,1 * 180 = 198 \text{ шт.}$$

Санітарні вузли розміщені у вестибулі по ходу до зали. Кількість унітазів передбачаємо з розрахунку: 1 унітаз на 60 місць, але не менш 2-х унітазів.

$$n_{\text{ун}} = 40 / 60 = 1 \text{ шт.}$$

Умивальники встановлюємо з розрахунку: 1 умивальник на 50 місць.

$$n_{\text{ун}} = 40 / 50 = 1 \text{ шт.}$$

						Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	

3. Інженерний розділ

3.1 Вихідні дані для розробки проекту

Будівництво кафе передбачається у м. Кривий Ріг. Відведена під будівництво ділянка дозволяє розмістити на ній основну будівлю, а також допоміжні спорудження, пішохідні доріжки, під'їзні шляхи, елементи благоустрою, включаючи озеленення території. З боку розвантажувальної платформи та завантажувального майданчику до будівлі закладу ресторанного господарства примикає господарче подвір'я з господарчими будівлями та навісами для сухого сміття. Орієнтація будинку була виконана таким чином, що складські та основні виробничі приміщення орієнтовані переважно на північну частину об'єкту, а приміщення для споживачів – на південну. При розробці проекту керувалися діючими нормативними актами.

Таблиця 3.1- Вихідні дані для розробки проекту

Найменування показників	Показники підприємства
Найменування підприємства	Кафе «Олімп»
Район будівництва	м. Кривий Ріг
Потужність підприємства	Кафе – 40 місць
Вид будівництва	Капітальне
Клас капітальності	II клас
Конструктивна схема	Неповний каркас
Поверховість	1 надземний поверх
Висота поверхів	надземний поверх – 4,2 м.

3.2 Об'ємно-планувальне рішення

Будівля одноповерхова, напівкаркасного типу, з несучими зовнішніми стінами і внутрішнім збірним залізобетонним каркасом, складної форми.

Наше підприємство проектується як загальнодоступний заклад ресторанного господарства, тому вхід в підприємство розташований з фасадної сторони будівлі.

Коридори і проходи спроектовані шириною не менше за 1,3 м. Місце розташування дверей та їх кількість визначені з умов зручності спрямувань різних приміщень. Всі двері розпашні, з орієнтацією в бік виходу. Ширина вхідних дверей прийнята 1,5 м.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Усі виробничі приміщення, де тривалий час знаходяться люди, та зали для споживачів мають природне освітлення.

3.3 Проектування окремих приміщень підприємства

При проектуванні окремих приміщень підприємства харчування керувалися будівельними нормами СНІП ПЛ11-71, які встановлюють склад приміщень, їх габаритні розміри, а також протипожежні і санітарно-технічні вимоги.

Вхідні вузли. Вхідний вузол складається з тамбуру, вестибюля, гардероба верхнього одягу, обслуговуючих приміщень.

Тамбур. В підприємстві для входу і виходу влаштований загальний тамбур: глибина тамбуру не менша за 1,2 м, а ширина – не менш полуторної ширини вхідних дверей. Входи і виходи для торгових і виробничих приміщень роздільні.

Гардероб. Розміщений у вестибюлі на ділянці, відокремлений від головних евакуаційних шляхів.

Площа для розміщення вішалок прийнята з розрахунку 0,07 м² на одне місце в залі підприємства. Площа перед бар'єром складає не менше 0,05 м² на одне місце в залі при ширині не менше 2 м.

Санітарні вузли. При проектуванні санвузлів в підприємстві харчування передбачено чоловічі і жіночі вбиральні, а також службові вбиральні.

Вбиральні для споживачів розміщені недалеко від головного виходу (у вестибюлі).

Розміри індивідуальних кабін прийнято стандартними, 1,2×0,9 м в осях. Вхід у вбиральні зроблено через шлюзи глибиною 1,0-1,2 м. Ширина проходів прийнята не меншою за 1,3 м між стіною і кабінами.

Коридори. Коридори у виробничих і складських приміщеннях розроблені шириною від 1,3 до 2,0 м, в адміністративно-побутових – 1,3м. Всі коридори примикають до виходів, входів і не мають тупиків.

					<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

3.4 Конструктивні елементи будинку

Під будівництво відведена ділянка із суглинними неоднорідними ґрунтами з включенням піщаників. До початку будівництва необхідно зробити геологічні дослідження ґрунтів.

Нижче приведені основні конструктивні елементи, які будуть застосовуватися при будівництві підприємства ресторанного господарства.

Фундаменти. Під зовнішні несучі стіни передбачені стрічкові фундаменти з бетонних блоків розміром 600×600×2400 мм. Блоки укладають на залізобетонні фундаментні блоки-подушки розміром 300×1200×2400 мм. Глибина закладання підлоги фундаменту складає 1200 мм від дійсної поверхні ґрунту, тобто нижче глибини промерзання на 300 мм (для міста Кривий Ріг глибина промерзання ґрунту складає 900 мм). Під колони прийняті збірні залізобетонні фундаменти стаканного типу, типової серії ІІІ-04.

Колони. Колони прийнято збірні залізобетонні, прямокутного перетину розміром 300×300 мм, двохконсольні, висотою на два поверхи типової серії ІІІ -04.

Ригелі. Прийнято збірні залізобетонні ригелі типової серії ІІІ-04. Розташування ригелів поперечне.

Стіни. Зовнішні несучі стіни виконані з червоної лицьової цегли під розшивку швів. Товщина стін визначена опором теплопередачі і міцністю і складає 510 мм. Внутрішні стіни напівнесучі, завтовшки 380 мм. Перегородки із блоків товщиною 160 мм.

Перекрыття. Міжповерхові перекрыття збірні залізобетонні ребристі. Для перекрыть використовуються плоскі багатопустотні плити з несучою здатністю до 1000 кг/м². Плити типу ПТК по серії ІІІ-04 розмірами 220×150×6000 мм укладаються на полки ригелів. По перекрыттях укладають підлоги, покриття яких залежить від призначення приміщень.

Вікна, двері. Вікна спроектовані згідно з ГОСТ 112 14-65. В торгових залах використані металеві плетіння з складним заскленням. Відстань від підлоги до підвіконника 0,8-0,9 м. У вікнах всіх приміщень передбачені фрамуги.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Зовнішні двері відчиняються в бік виходу. Двері складських приміщень, завантажувальної, виробничих приміщень спроектовані шириною не менше 1,0 м. Двері охолоджувальних камер – 0,9 м.

Дах. У будинку застосовано плоске суміщене покриття, із внутрішнім водовідводом дощової і поталої води. Склад покриття: по залізобетонному перекриттю укладається шар пароізоляції, шар керамзитового грубозернистого гравію, цементна стяжка, єврорубероїд. У парапеті маються отвори для вентиляції даху. По конику (розжелобку) через кожні 4-5 м встановлено витяжні шахти. Над частиною будівлі горищний дах складної форми, вкритий метало черепицею.

Таблиця 3.2 - Обробка приміщень

Назва приміщень	Підлога	Стіни			Стелі
		На всю висоту	Панелі	Вище панелі	
Торгові зали	Паркетна дошка	Шпалери	-	-	Фарбування
Виробнича група	Керамічна плитка	Глазурована плитка	-	-	Клейове фарбування
Складські приміщення	Керамічна плитка	Глазурована плитка	-	-	Клейове фарбування
Побутові приміщення	Керамічна плитка	-	Глазурована плитка	Клейове фарбування	Клейове фарбування
Технічні приміщення	Керамічна плитка	-	Масляне фарбування	Клейове фарбування	Клейове фарбування

Висновки:

1. Економічно обґрунтована доцільність будівництва підприємства харчування «Олімп» кафе – 40 місць у м. Кривий Ріг.

2. Розроблені необхідні технологічні розрахунки: виробнича програма підприємств, розраховані приміщення для прийому і збереження напівфабрикатів і сировини, спроектовані процеси механічної та теплової обробки продуктів, спроектовані торгові, допоміжні, адміністративно-побутові і технічні приміщення.

3. Розроблені об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку підприємства.

					<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні рекомендації до виконання дипломного проекту. Галузь знань: 18 «Виробництво та технології», спеціальність: 181 Харчові технології, ступінь: бакалавр [Текст] / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. ТРГ та ГРС ; Р.П. Никифоров, В.А. Гніцевич. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. - 43 с.

2. Похлебкин В.В. Национальные кухни наших народов. – М.: ЗАО «Центрполиграф», 2007. – 639 с.

3. Похлебкин В.В. Большая энциклопедия кулинарного искусства. Все рецепты В.В. Похлебкина. – М.: ЗАО «Центрполиграф», 2010. – 975 с.

4. Технологія приготування їжі: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти I–II рівнів акредитації / Г.Ф. Коршунова, С.Е. Стіборовський, А.О. Борисполец, Т.М. Савчукова – Донецьк:ДонДУЕТ, 2006, 377с.

5. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания [сборник] / А.И.Здобнов, В.А.Цыганенко. – М.: «ИКТЦ «ЛАДА», К.: «Издательство Арий», 2007. - 680 с.

6. Мучные блюда и гарниры: Уч. пособ. для студ. сп. 7.091711 дневн. и заоч. форм обуч. / А.Ф. Коршунова, С.К. Ильдирова, Р.П. Никифоров. - Донецк: ДонГУЭТ, 2005. – 207 с.

7. А. П. Бутова, В. М. Гавриленко, І. В. Кощавка. Архітектурно-будівельна частина дипломного проекту ; метод. вказівки для виконання архітектур.-будівел. ч. диплом. проекту для студ. ден. та заоч. форм навчання спец. 7.090221 / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. орг. та упр. якістю ресторан. госп-ва. – Донецьк : ДонНУЕТ 2008. – 22 с.

8. Гавриленко В.М. Основи промислового будівництва та санітарної техніки. Методичні вказівки для проведення практичних занять для студентів спеціальності 6.091711 денної та заочної форми навчання: методичні вказівки /

									Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)				

В.М. Гавриленко, А.П. Бутова – Донецьк: ДонДУЕТ, 2007. – 61с.

9. Практичний посібник до виконання технологічної частини дипломного проекту для студентів денної та заочної форм навчання факультету харчування/ Юдіна Т.І., Роберман Н.Д., Ветров В.М. - Донецьк: ДонДУЕТ, 2007. – 114 с.

10. Методичні вказівки до виконання графічної частини дипломного проекту засобами комп'ютерної програми ArchiCAD (для студентів денного. і заочного відділення спеціальностей 7.091711 та 8.091711. «Технологія харчування») / Автори: Гавриленко В.М., Ветров В.М. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2005. – 51 с.

11. Топольник В.Г. Управління якістю продукції ресторанного господарства: Навч.посібник / В.Г.Топольник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2007. – 174с.

12. ГОСТ12.2.061-81. “ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам”.

13. ГОСТ12.2.062-81. “ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные”.

14. ГОСТ12.2.064-81. “ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности”.

15. СТУ ДонНУЕТ 02.02 - 30 – 2017. Система менеджменту якості. Стандарт університету “Вимоги до оформлення письмових робіт студентів”.

					<i>ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		